

Virtual Network Computing (VNC) とPC カメラを使った ユーザサポートシステムの構築

鈴木 年巳*、伊藤 恵美*、中務 孝広*
名古屋大学工学部・工学研究科技術部

1. はじめに

情報メディア教育センターは、学内共同の教育研究施設であり、情報ネットワークによりコンピュータ端末室を分散配置している。また、センターでは、情報メディアを活用できる国際性豊かでフロンティア精神に富んだ総合性と創造性を備えた人材育成を目指している。そして、センター技官の業務の一つに、ユーザが教育システムに導入された様々なツールを活用できるよう支援する、というのがある。ところが、技官は小人数で、さらに分散配置しているため、現在はユーザサポートが不十分であるといわざるを得ない。そのため、利用支援体制の改善が強く望まれている。

2. サポートシステム

そこで、ユーザに対する利用支援をするために、情報ネットワークによりどこからでもサポートを可能とするシステムを構築することを検討した。まず、あらかじめユーザサポートをするために用意されたパソコンに、遠隔操作をすることができる機能を導入しておく。サポートをする技官は、図1のように待機している。質問等で問い合わせてきたユーザは、用意したパ

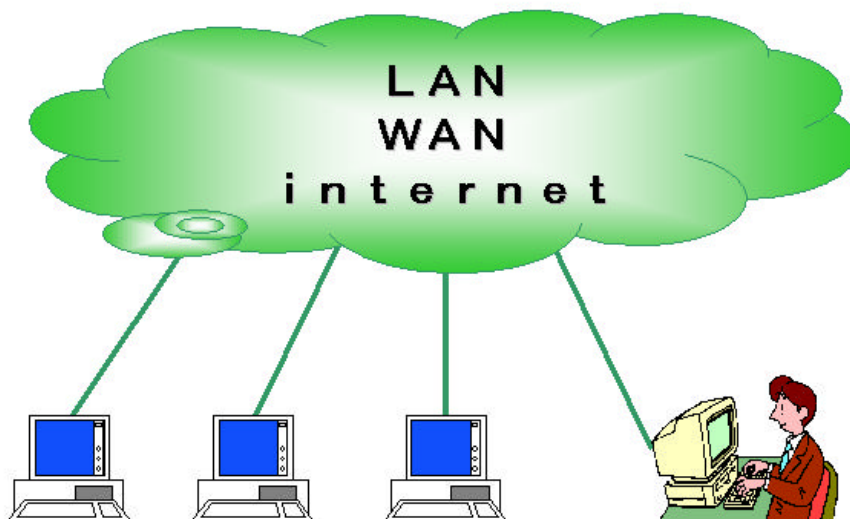


図1 ユーザサポートシステム

ソコンの前に座り、ヘルプコールをする。直ちに遠隔地からコールに応答し、質問の内容に応じて遠隔操作で、適切なソフトウェアをパソコンの画面に表示させる。そして、ユーザの顔を見ながら説明を加え、トラブルの解決にあたる。

* 電子・情報技術系

3 . VNC

3.1 VNC の機能

情報ネットワークを通して、マシンを離れたところから操作できるようにするアプリケーションソフトが、Virtual Network Computing (VNC) である。このソフトは、GPLにしたがったフリーウェアである。つまり無償で提供され、かつ再配布・複製・変更も自由にできる。また、サーバ/クライアント・モデルで動作し、サーバが稼動しているマシンの画面をクライアント側のディスプレイに表示するという形式になる。そして、クライアント側の Web ブラウザで画面表示が可能となるので、GUI ベースでサーバを呼び出すことができる。従って、遠くに離れたマシンをあたかも自分の目の前にあるかのように操作することができる環境が実現できることになる。

3.2 VNC のインストール

VNC の開発・配布元は AT&T のケンブリッジ研究所である。VNC の Web サイトの URL は、

<http://www.uk.research.att.com/vnc/>

である。対応するプラットフォームも数多くあるが、本研修では x86 Windows 版をダウンロードした。ダウンロードしたバージョンは、3.3.3r9 である。ファイルは zip 形式で圧縮されているので、解凍ソフトで展開した後、セットアッププログラムを実行し、インストールした。そして、パソコンの電源を入れた時に VNC が起動するように、サービスとしてあらかじめ設定しておく、次回起動時に VNC サーバが自動的に起動されて待機するようになる。また、VNC サーバを初めて起動した時に、設定メニューが表示されるので、Display Number と Password を忘れずに設定しておく。

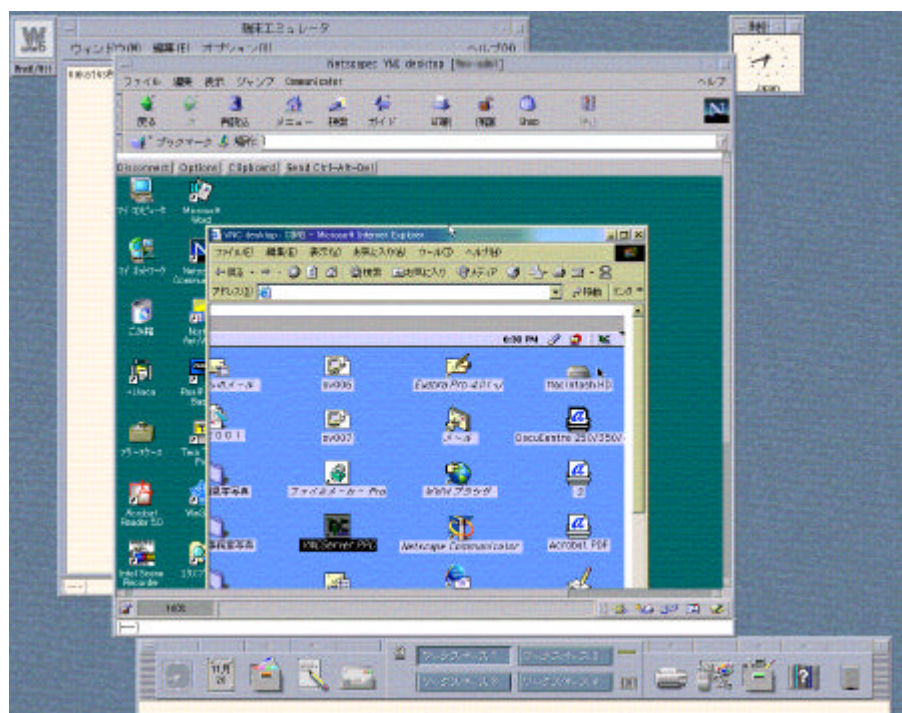


図2 VNCの使用例

3.3 VNC の使用例

VNC を使用した例を図 2 に示す。

一番外側に、Solaris の CDE デスクトップの画面がある。ここから Netscape Navigator を起動して、本研修で使用した Windows マシンのデスクトップ画面を表示させている。さらに、Windows マシンから Internet Explorer を起動し、以前に VNC サーバをインストールした Machintosh マシンのデスクトップを表示させている。このように、異なるプラットフォームでも、簡単に画面表示することができ、リモートのマシンを遠隔操作することもできるようになる。

4 .PC カメラ

4.1 PC カメラの仕様

PC カメラは、Intel 製の Easy PC Camera を使用した。主な仕様を表 1 に示す。

表 1 PC カメラの仕様

機 能	仕 様
画像センサ	CMOSイメージセンサ
インターフェース	ユニバーサル・シリアル・バス (Rev. 1.1)
解像度	352×288 ピクセル
フレームレート	30 フレーム/秒
レンズ	F2.0
最低照度	25 ルクス
視野角	50 度
焦点範囲	10cm～無限大

付属のソフトウェアにより、スナップショット画像およびビデオ画像を記録保存することができる。

4.2 PC カメラのセットアップ

PC カメラをパソコンに接続する前に、付属のソフトウェアのインストールを実施する。次に添付の CD-ROM を使用して、セットアッププログラムを実行する。最後に、PC カメラを接続し、セットアップ完了となる(図 3)。付属のソフトは、ビデオ録画用の Scene Recorder、スナップショット撮影用の Snapshot、ビデオ通話用の NetMeeting などが用意されている。本研修では、クライアントパソコン側で画像表示が可能であった Scene Recorder を使用した。



図 3 セットアップ完了後の PC カメラ

5 . ユーザサポートの実際

5.1 サポートの手順

このシステムを実際のユーザサポートに使用してみた。情報メディア教育センターの技官は、センター事務室および共通教育棟サブラボ管理室で、業務を行なっている。質問等でセンター事務室に来室したユーザは、まず VNC サーバがインストールされたパソコンの前に座る。そこから内線電話でサブラボ管理室に電話をかける。サブラボ管理室で電話を受けたら、管理室設置のパソコンで Web ブラウザを起動し、センター事務室のパソコンに Media-LAN および NICE を通じてアクセスする。次に遠隔操作によりビデオ画像を表示させ、ユーザの状況を確認しながら質問に対する返答および説明をする。また、内容に応じてアプリケーションソフトを起動させ、具体的な操作をユーザに見せながら説明をする。終了すれば、アプリケーションソフトを閉じ、パソコンの接続および電話を切る。

5.2 サポートアンケート

本システムを使用してユーザサポートを受けたユーザに対し、アンケートを実施した。有効件数は、8 件であった。表 2 にアンケート結果を示す。

表 2 ユーザサポートシステムのアンケート結果

項 目	回 答			
事務室で質問するのは何回目？	初めて	2 回目	3 回目以上	無回答
	6	0	2	0
今回の質問は解決しましたか？	はい	どちらともいえない	いいえ	無回答
	6	1	0	1
ディスプレイの画面を遠隔操作しながら説明しましたが、その時の表示画面はわかりやすかったですか？	わかりやすい	どちらともいえない	わかりにくい	無回答
	6	2	0	0
担当者が説明をやすくするために、あなたの映像を画面に表示していましたが、スムーズに説明していたと思いますか？	はい	どちらともいえない	いいえ	無回答
	8	0	0	0

結果より、本システムの操作に慣れない点があったにもかかわらず、ユーザの感想は概ね良好であった。しかし、PC カメラをユーザ側にのみ設置し、サポートをする側には用意しなかったため、お互いの画像が表示できなかった。そのため、ユーザにとっては相手の様子が見えず不安になった部分もあったようである。今後は十分なコミュニケーションが取れるように、PC カメラをもう 1 台設置することを検討している。

6 . Student Staff との連絡

Student Staff は、情報メディア教育センターの端末室に常駐し、部屋の管理およびユーザが

らの問い合わせに対応したりする技術補助員である。Student Staff は、勤務開始前にセンター事務室で打ち合わせを行なうので、そこで本システムを使用してみた。打ち合わせ時間にあわせてサブラボ管理室より、VNC サーバをインストールしたパソコンにアクセスし、図 4 のよう

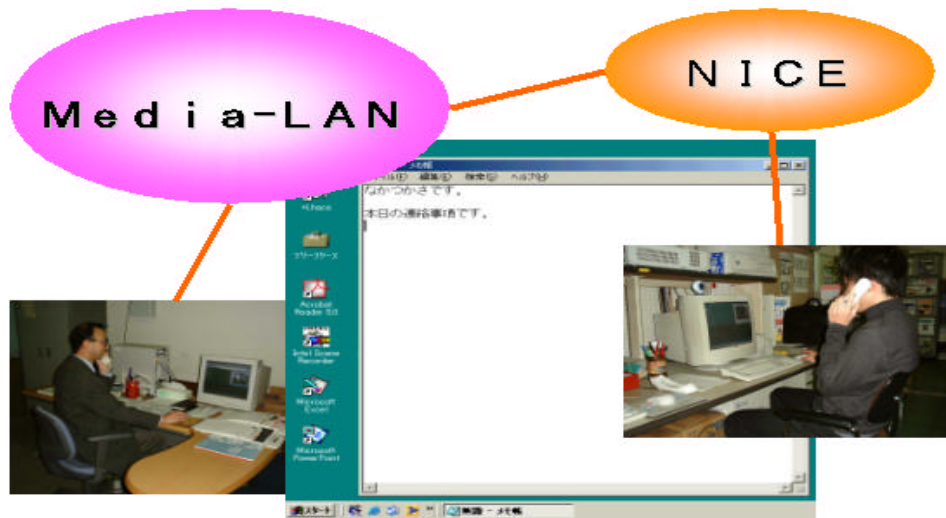


図 4 メモ帳による Student Staff との連絡

にメモ帳を起動する。Student Staff はパソコン初心者と違い、ストレスなくキー入力ができることから、連絡事項のやりとりは主に文字を入力することで行なった。これにより、トラブルやメンテナンス情報、および端末室の様子などを連絡し合うことができた。

7. まとめ

Virtual Network Computing (VNC)と PC カメラを使ったユーザサポートシステムを構築することにより、次の結果が得られた。

- ・センターの利用に関する質問等で事務室に来室したユーザに対し、部屋から離れた場所でもそれに答えられることがわかった。
- ・Student Staff との業務打ち合わせに有効であることが確認できた

謝辞

本研修を行うにあたり、情報メディア教育センター事務室職員、および Student Staff の協力が得られたことに感謝いたします。

参考・引用文献

「VNC 詳細解説」中村文隆著 CQ 出版社

Intel Create & Share Software ユーザーズマニュアル PDF版

<http://www.uk.research.att.com/vnc/>

<http://www.intel.com/jp/home/products/pccamera/index.htm>